

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09019690 A**

(43) Date of publication of application: **21 . 01 . 97**

(51) Int. Cl

**C02F 1/52**

(21) Application number: **07169425**

(22) Date of filing: **05 . 07 . 95**

(71) Applicant: **SHIN ETSU POLYMER CO  
LTD NAGATSUNEGUMI:KK**

(72) Inventor: **IWAMA MASAYOSHI  
SATO TAKEO**

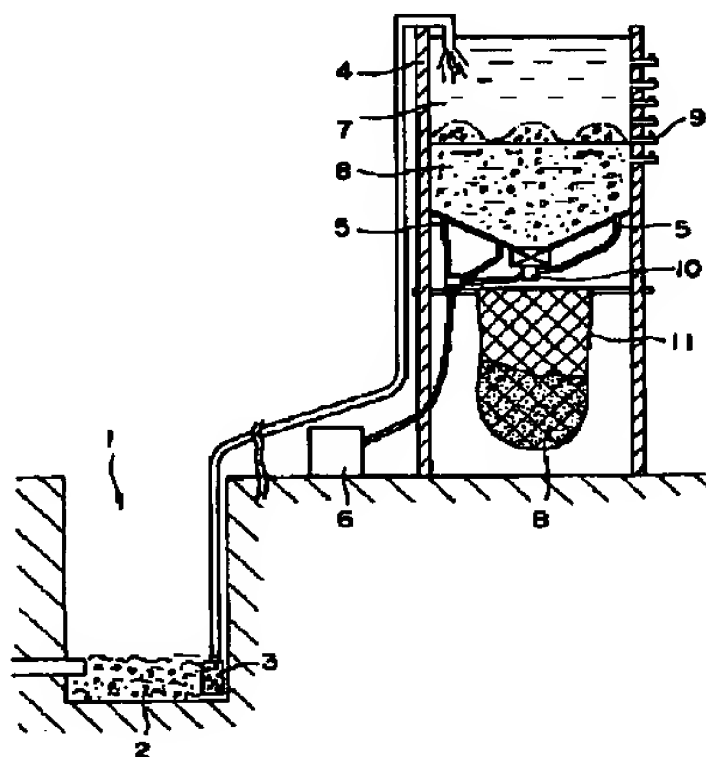
(54) **SIMPLE TREATMENT OF MUDDY WATER AND  
DEVICE THEREFOR**

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To drastically shorten the time required for treating muddy water by developing a treatment method for the muddy water usable in a narrow place, further, allowing the easy execution of movement and assembly with a small size by this method and efficiently executing of the dissolution of a treating agent and the draining of the muddy water after sepn.

**SOLUTION:** The simple treatment method of the muddy water 2 is constituted to separate the muddy water 2 to water 7 and mud 8 by sending the muddy water 2 to a treating vessel 4 and subjecting the muddy water to a chemical treatment while injecting air upward from the base of the treating vessel 4 and stirring the muddy water 2, discharging the water 7, then, to drop the mud 8 from the base of the treating vessel 4 after discharging the water 7. The device for this method is constituted by forming at least a part of the flanks of the treating vessel 4 transparent, providing the base with upward air ejection nozzles 5 and a discharge port 10 and further providing the flanks of the treating vessel 4 with plural drain holes 9 in a vertical direction.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平9-19690

(43)公開日 平成9年(1997)1月21日

(51)Int.Cl.<sup>9</sup>

C 0 2 F 1/52

識別記号

庁内整理番号

F I

C 0 2 F 1/52

技術表示箇所

B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平7-169425

(22)出願日 平成7年(1995)7月5日

(71)出願人 000190116  
信越ポリマー株式会社  
東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号

(71)出願人 595096291  
株式会社長恒組  
千葉縣市川市本北方2丁目25番9号

(72)発明者 岩間 正好  
東京都中央区日本橋本町4丁目3番5号  
信越ポリマー株式会社本社内

(72)発明者 佐藤 武夫  
千葉縣市川市本北方2丁目25番9号 株式  
会社長恒組内

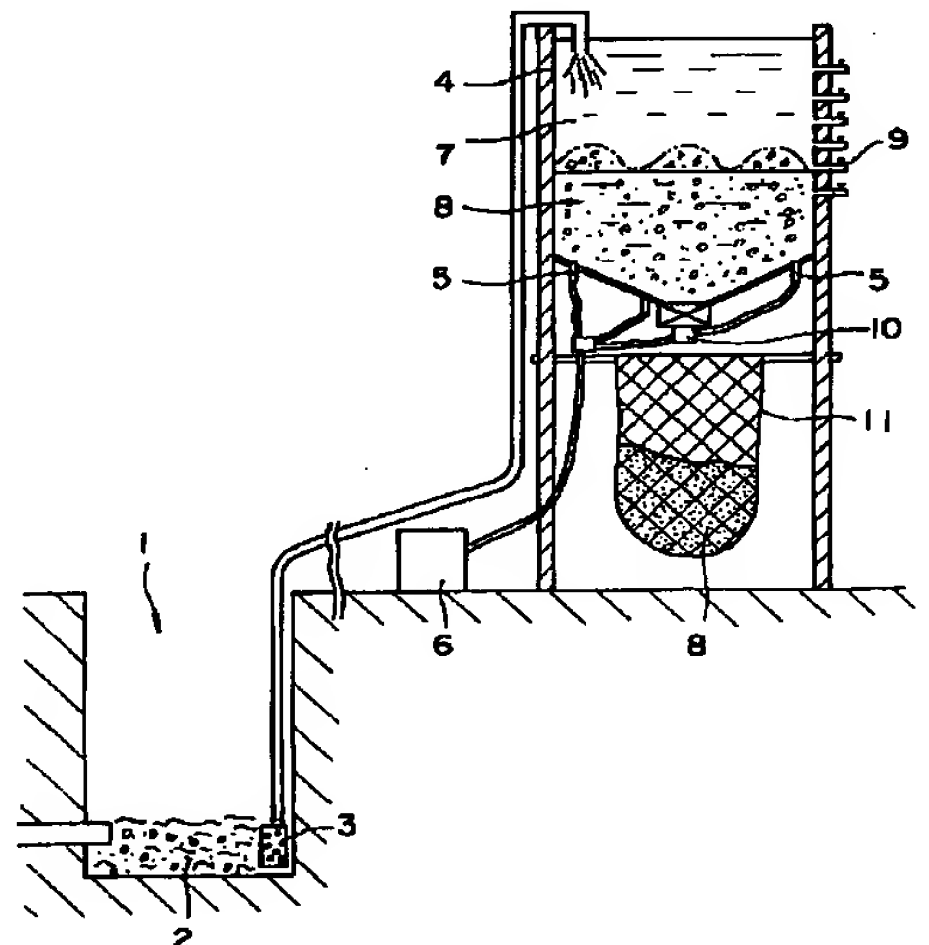
(74)代理人 弁理士 山本 亮一 (外1名)

(54)【発明の名称】 泥水の簡易処理方法及びその装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 本発明は、狭い場所での使用が可能な泥水の処理方法を開発し、さらにその方法により、小型で移動と組み立てが簡単に行え、処理剤の溶解と分離後の泥水の水切りを効率よく行って、泥水の処理時間を大幅に短縮できる簡易な装置の開発を課題とする。

【解決手段】 本発明の泥水の簡易処理方法は、処理槽に泥水を送り、処理槽の底面から上向きに空気を噴射して泥水を攪拌しながら薬品処理を行なって、水と泥に分離し、ついで水を排出した後、泥を処理槽の底面から落下させる構成であり、その簡易処理装置は、処理槽の少なくとも側面の一部を透明にし、底面に上向きの空気噴出ノズルと排出口を備え、さらに、処理槽の側面には、上下方向に複数の排水孔を設けている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 処理槽に泥水を送り、処理槽の底面から上向きに空気を噴射させ、泥水を攪拌しながら薬品処理を行なって水と泥に分離した後、水を排出し、さらに泥を処理槽の底面から落下させることを特徴とする泥水の簡易処理方法。

【請求項2】 処理槽の少なくとも側面の一部が透明であり、また処理槽の底面の先端が排出口となる漏斗状および逆多角錐状に形成され、この底面には上向きの空気噴出ノズルが複数箇所に設けられたことを特徴とする泥水の簡易処理装置。

【請求項3】 処理槽の側面に、上下方向に複数の排水孔を設けたことを特徴とする請求項2に記載の泥水の簡易処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、下水道工事等で発生する泥水の脱水処理を行い、水と残土に分離する方法及びその装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、下水道工事の立坑内等で発生する泥水は、大量に水が含まれており、水中ポンプ等で汲み出して沈殿槽を通して排水路等へそのまま流していたが、ヘドロや細砂の場合、環境保護の観点から好ましくなく、また排水路の詰まりの原因になるという問題もあった。そこで近年、泥水の処理方法やその装置が開発されている。これらの方法は、概ね、泥水を処理槽に入れ、薬品処理または、遠心処理を行って水と泥に分離した後、ケーキ状または凝固結させて処理するものであり、これらの処理を行うための装置は、工事現場まで運搬して、設置もしくは組み立てて使用している。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記従来の装置はいずれも大掛かりなもので、比較的小型のものでも、縦4m、横2m以上で、重さが2トン以上になるため、例えば、住宅地での下水道工事等の使用には、大き過ぎて設置スペースの確保ができず、また現場への運搬も、住宅街の通過が困難な場合が多い。それ故、小型で簡易な泥水の簡易処理装置の開発が切望されていた。

【0004】 また、泥水を処理槽内で薬品処理により水と泥に分離する場合、分離効果を上げるため、薬品処理に用いられる処理剤を泥水に十分に溶解させる必要上、従来はスクレーパー等による攪拌が行われているが、この方法では隅部における未攪拌や溶解に時間がかかるという問題があった。さらにまた、従来は、薬品処理により水と泥に分離したものを圧送により網状容器に入れて脱水しているが、この方法では、一度分離したものを圧送する際に再び水と泥が混合してしまい、水切りに時間がかかるという問題があった。

【0005】 本発明は、上記の点に鑑み、狭い場所での

使用が可能な簡易な泥水の分離処理方法を開発すること、さらには、小型で移動と組み立てが簡単に行え、処理剤の溶解と分離後の水切りを効率よく行って、泥水の処理時間を大幅に短縮できる装置の開発を課題とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明の泥水の簡易処理方法は、処理槽に泥水を送り、処理槽の底面から上向きに空気を噴射して泥水を攪拌しながら薬品処理を行なって、水と泥に分離し、ついで水を排出した後、泥を処理槽の底面から落下させるという手段を講じている。

【0007】 また、本発明の泥水の簡易処理装置は、処理槽の少なくとも側面の一部を透明にし、処理槽の底面に上向きの空気噴出ノズルと排出口を備え、さらに、処理槽の側面には、上下方向に複数の排水孔を設けるという手段を講じている。

【0008】 本発明の泥水の簡易処理方法では、処理槽での薬品処理は、処理槽の底面から上向きに空気を噴射して泥水を攪拌しながら行うことが重要であり、これにより、処理剤の泥水への溶解が従来のものに比べて早く完全に行なうことができる。この噴射は、処理槽の底面に上向きに設けられたノズルから圧縮空気を噴射して行われる。なお、上記処理槽の底面からの空気噴射に際し、処理剤を同時に噴射させるようにすると、処理剤の溶解がより一層早まり、水と泥の分離が促進される。

【0009】 また、処理剤により水と泥に分離した後、上部に分離した水を排出して泥を受部に落下させることにより、受部での泥に含まれる水分の水抜き時間を大幅に短縮できる。また、受部は処理槽の下方にあるので、処理槽の処理済の泥は処理槽の底面に形成した排出口を開けるだけで自然落下するので、処理槽から受部への移送等の余分な装置は一切必要としない。

【0010】 本発明の泥水の簡易処理装置は、処理槽において分離した泥を処理槽の底面の排出口から落下させる構成にすることが重要である。また、上記処理槽の側面に形成される透明部は、処理槽の水と泥の分離状態を外部から確認するためのもので、少なくとも上記分離状態が確認できる大きさに形成する必要がある。このような透明部は、処理槽の一側面の上下方向に部分的に、または全面に形成してもよく、あるいは処理槽の全体を透明に形成してもよい。この透明部は、塩化ビニル製板、アクリル板、ガラス板等の透明部材で形成するとよい。

【0011】 本発明の泥水の簡易処理装置において、処理槽の底面に上向きに取り付けられる空気噴出ノズルは、底面の中央部と処理槽の側面近傍の間隔を開けて設けるのが好ましい。例えば、処理槽の底面が四角形の場合には、中央部と四隅近傍にノズルを設けるとよい。このようなノズルの配置により、処理槽内の未攪拌部分は生じず、処理剤の溶解を早めることができる。

【0012】 また、処理槽の底面は、排出口に向かって漏斗状、および三角錐、四角錐、五角錐等の逆多角錐状

に形成すると良く、これにより分離後の泥は、排出口を開けるだけで、受部へ落下させることができる。また、上記排出口は、通常底面の中央部に形成されるが、処理槽の側壁に寄せて形成してもよい。

【0013】処理槽の側面には、上下方向に複数の排水孔を設けるとよい。この排水孔は、処理槽内で薬品処理により分離した水を排出するためのもので、処理槽の側面の上下方向に所定間隔に取り付けられ、処理剤による分離処理後に、水と泥との境界面に最も近い排水孔を選択して、そのバルブを開けて水を外部へ排出する。

【0014】受部は、処理槽から落とされた泥の水分を抜いて残土にするため、通水性である必要があり、例として、従来使用されている網状容器の他、周囲や底面に無数の水抜き穴が開けられた容器を用いることもできる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の泥水の簡易処理装置を添付の図面に基づいて説明する。図1は、本発明の泥水の簡易処理装置を下水道工事に使用した場合の概略断面図である。まず、立杭1の中へ流れた泥水2を水中ポンプ3等で処理槽4の中へ送り込み、処理槽4の許容量になった状態で、処理槽底面のノズル5、5からコンプレッサー6等から送られた圧縮空気を上向きに噴射し、泥水2を攪拌しながら、所定量の処理剤を処理槽4に注入して、完全に溶解させる。

【0016】処理槽側面の透明部分から処理剤の溶解、及び水7と泥8の分離を確認した後、上記分離境界面に近い排水孔9より、水7を排出した後、処理槽の排出口10から泥8を網状容器11に落下させ、この容器でさらに水抜きをして残土にし、処理場等へ廃棄される。ここで、分離した水を排水する際にバキュームを用いてもよい。

【0017】本発明の泥水残土の簡易処理方法及びその装置において、処理槽の底面から上向きに噴射される圧縮空気は、泥水の攪拌のみならず処理剤の溶解を早める。また、処理槽の下方に受部があるため、処理槽の泥を受部に送るには排出口を開けるだけで、自然に受部に落下するので、移送等の装置は一切必要としない。さらに、処理槽の側面が透明であり、処理槽内の処理剤の溶解や、水と泥の分離状態を外部から確認できるので、水の排水と泥の受部への落下の好適な時期を容易に知ることができる。

【0018】

【実施例】図1に示す装置を用いて、堆積工事現場で泥水の処理を行った。使用した処理槽は、厚さ10mmの透明な塩化ビニル樹脂板を用いて、縦800、横800、高さ1000mmの箱形で、底面中央部の排水口に\*

\* 向かって漏斗状に形成し、底面の中心部と四隅から2cm内側に、上向きの空気噴出用ノズルを設けた。

【0019】この処理槽を、高さ2000mmの4本の支柱の上部に取り付け、その下部の排水口の下方に網状容器を配置した。立杭に溜った泥水を水中ポンプで処理槽へ送り、処理槽内に大日操業工業社製の処理剤「かた丸A（分離剤）」〔商品名〕と、「かた丸B（凝集剤）」〔商品名〕を投入した。上記処理剤は、残土1m<sup>3</sup>当たり、かた丸Aを1リットル、かた丸Bを5リットルを使用した。

【0020】次いで、コンプレッサー6から送られた圧縮空気（空気吐出量：180リットル／分）を、処理槽の底面のノズル5、5から上向きに、処理槽内に噴射して攪拌し上記処理剤を溶解させ、処理槽の透明側板から処理槽内の水と泥の分離状態を確認して、排水孔9より水を排出し、その後泥を上記網状容器に落下させて水抜きを行った。上記処理に要した時間は、約30分であった。

【0021】

【比較例】比較のために、実施例で使用した装置を用い、処理槽内の薬品処理を、従来使用されているスクレーパーで攪拌して、水と泥に分離させた後、そのままの状態、実施例で使用した網状容器に入れて水抜きを行ったところ、全体の処理に要した時間は、約60分であった。

【0022】

【発明の効果】本発明の泥水の簡易処理方法及びその装置によれば、小型で移動と組み立てが簡単で、狭い場所での泥水の簡易処理を行うことができる。また、空気攪拌による処理剤の溶解が早く、さらに分離後の水を排出して泥を受部に送るため、受部での泥に含まれる水分の水抜きが早い。その結果、全体として泥水の処理時間を大幅に短縮できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の泥水の簡易処理装置の使用状態を示す概略断面図である。

【符号の説明】

1 立杭	10 排出口
2 泥水	11 網状容器
3 水中ポンプ	
4 処理槽	
5 ノズル	
6 コンプレッサー	
7 水	
8 泥	
9 排水孔	

【図1】

